

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

кафедра металлургии цветных металлов

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Н.В. Белоусова  
подпись                      инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Повышение экологических показателей электролизёров с  
самообжигающимися анодами

22.04.02.02 «Металлургия цветных металлов»  
( код и наименование магистерской программы)

Научный руководитель	_____	канд. техн. наук, доцент	<u>Н.С. Перфильева</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>П.Ю. Курьянов</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	<u>Руководитель</u>	<u>В.Н. Засимов</u>
	подпись, дата	<u>направления</u>	инициалы, фамилия
Нормоконтроль	_____		<u>Н.В. Белоусова</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Красноярск 2018

## **АННОТАЦИЯ**

**к диссертации на тему:** Повышение экологических показателей электролизёров с самообжигающимися анодами.

В диссертации исследуется актуальная тема экологической направленности, для расположенного в городе предприятия и населения города численностью более миллиона человек – исследование результатов проводимой модернизации электролизеров на алюминиевом заводе АО «РУСАЛ Красноярск», которая направлена на снижение экологической нагрузки и повышение срока службы электролизеров, обеспечивающих снижение количества капитальных ремонтов и связанных с этим процессов образования отходов.

Исследовательскими вопросами диссертации являются выяснение изменений экологических аспектов электролизера – снижение валовых выбросов в атмосферу в результате проводимой модернизации за счет изменения купольной системы газоудаления, конструктивного размера бортовой футеровки, а также повышение срока службы электролизера, связанное с заменой материала бортовой футеровки с угольной на карбидкремниевую.

Методы исследования – оценка фактического состояния и изменение свойств модернизируемой системы газоудаления, материалов углеграфитовых боковых блоков в сравнении с карбидкремниевыми материалами блоков из отобранных групп отключаемых электролизеров при проведении их аутопсии.

Результаты исследования подтверждают применение модернизированной системы газоудаления а также карбидкремниевых материалов в качестве боковой футеровки электролизеров взамен используемых угольных материалов; показывают повышение срока службы исследуемых групп электролизеров, динамику снижения валовых выбросов в атмосферу для алюминиевых электролизеров, работающих по технологии «Содерберга».

### **Ключевые слова**

Купольная система газоудаления, карбидкремниевая плита, аутопсия.